Transport Canada Transports Canada

TP 1624

Marine Casualty Investigations

Enquêtes sur les accidents maritimes

Investigation Report to the Minister pursuant to sections 542 or 545 of the Canada Shipping Act

Rapport d'investigation au Ministre conformément aux articles 542 ou 545 de la Loi sur la marine marchande du Canada

Canada

Ce rapport est aussi disponible en français.

REPORT OF INVESTIGATION INTO THE CIRCUMSTANCES SURROUNDING THE STRIKING OF THE CANADIAN VESSEL "FRANKCLIFFE HALL" BY THE YUGOSLAV VESSEL "SOLTA", BELOW SAINT LAMBERT LOCK ON NOVEMBER 20, 1986

REPORT No. 481

These sections of the Investigation Report prepared pursuant to Section 542, or of the Preliminary Inquiry Report prepared pursuant to Section 545, of the Canada Shipping Act, are released for accident prevention purposes only and are confined to cause-related circumstances.

This report and its contents may be deficient and misleading if used in any other process and are not to be used or admitted in evidence in any legal proceedings, either civil or criminal, arising out of the casualty described in the report. The statements, opinions and findings in the report are those of the Marine Casualty Investigations Division only and do not constitute admissions made by or on behalf of Her Majesty the Queen in right of Canada.

Ces sections du rapport d'investigation ou du rapport préliminaire sont rédigées en vertu des articles 542 et 545 respectifs de la Loi sur la marine marchande du Canada et ne sont publiées qu'à des fins de prévention des accidents seulement et ne portent que sur les circonstances entourant le cas à l'étude.

Ce rapport et son contenu peuvent être insuffisants et trompeurs s'ils sont utilisés à d'autres fins et ne peuvent être utilisés ou acceptés comme preuve dans quelque procédure que ce soit, au civil ou au criminel, même si ces procédures découlent de l'accident décrit dans ledit rapport. Les déclarations, les opinions et les constatations de ce rapport appartiennent uniquement à la section des Enquêtes sur les accidents maritimes et ne constituent pas une acceptation de la part ou au nom de Sa Majesté du chef du Canada.

REPORT OF INVESTIGATION INTO THE CIRCUMSTANCES SURROUNDING THE STRIKING OF THE CANADIAN VESSEL "FRANKCLIFFE HALL" BY THE YUGOSLAV VESSEL "SOLTA", BELOW SAINT LAMBERT LOCK, NOVEMBER 20, 1986.

Particulars of the "FRANKCLIFFE HALL"

Name	"FRANKCLIFFE HALL"
Official Number	313963
Port of Registry	Toronto
Flag	Canadian
Call Sign	VCTM
Gross Tonnage	20,645
Net Tonnage	14,644
Length	217.14 m
Breadth	22.92 m
Depth	12.71 m
Draught (at time of incident)	F: 7.75 m A: 7.90 m
Type	Self-unloading Great Lakes bulk carrier
Built	Steel construction at Lauzon, Quebec in 1963
Re-built	Modified at Thunder Bay in 1980, self-unloading
Propulsion	2 steam turbines generating 7,356 kW
Bow Thruster	(one)
Cargo	22,566 tonnes of iron ore
Crew	30 including the master
Classification	Lloyd's Register of Shipping
Owner	Halco Inc. Montreal

Operator	Enerchem Transport Inc. Montreal

Navigating Equipment

Radar 1	Sperry MK 16A
Radar 2	Epsco
Direction Finder	Lodestar
Echo Sounder	Seagraph Marconi
Loran C	Internav LC 360
VHF 1	RT 144 B
VHF 2	RT 144 AC
SSB	T 124
Gyro Compass	(one)
Magnetic Compass	(one)
Course Recorder	Marconi

Particulars of the "SOLTA"

Name	"SOLTA"
Official Number	94 (Yugoslav registry)
Port of Registry	Split
Flag	Yugoslav
Call Sign	YUHZ
Gross Tonnage	18,259
Net Tonnage	9,405
Length	189.59 m
Breadth	22.84 m
Depth	15.19 m
Draught (at time of incident)	F: 7.88 m A: 7.88 m

Type	Bulk carrier
Built	Steel construction at Split, Yugoslavia in 1984
Propulsion	One 5 cylinder diesel engine of 11,225 b.h.p. driving a fixed pitch propeller
Bow Thruster	None
Cargo	7,378.6 tonnes of scrap metal
Crew	28 including master
Owner	Jadranska Slobodna Plovidba Split, Yugoslavia
Local Agent	Fednav Ltd. Montreal

Navigating Equipment

Radar 1	Kelvin Hughes
Radar 2	Kelvin Hughes, ARPA
Direction Finder	Automatic, ITT
Echo Sounder	Simrad ED 161 with repeater
Sat-Nav	Magnavox
Omega	Navigator MX 1105
VHF 1	STC International Marine
VHF 2	STC International Marine
SSB	ITT Marine ST16110A
Gyro Compass	C. Plath with repeater on each side of bridge
Magnetic Compass	(one)
Autopilot	(one)

Description of Vessels

The Canadian vessel "FRANKCLIFFE HALL" is a self-unloading Great Lakes bulk carrier whose navigation bridge is located forward and engine-room is located aft. The self-unloading ramp is just aft of the navigation bridge. The accommodation of the deck personnel is located forward and that of the rest of the crew is located aft.

The Yugoslav vessel "SOLTA" is an ocean-going bulk carrier with 5 holds. The cranes on the centreline, which service the holds, obstruct the view when looking forward from the centre of the bridge. The crew's quarters and the engine-room are located aft.

Note: All times in this report are expressed in Eastern Standard Time (UTC minus 5 hours).

Background

The Canadian vessel "FRANKCLIFFE HALL" had been moored at the downstream approach wall of the Saint Lambert lock since 0240, November 20, 1986. Her bow was slightly downstream of the light-signal indicating the limit of approach No. 2. She was waiting for the passage of the downbound Yugoslav vessel "SOLTA" to Saint Lambert lock.

At about 0314-0315, the gates of the Saint Lambert lock were opened and the lock personnel gave the departure signal to the downbound vessel "SOLTA". From the wheel-house of the Canadian vessel "FRANKCLIFFE HALL", the master and the helmsman observed the Yugoslav vessel leaving Saint Lambert lock. At a certain point, they noticed the vessel "SOLTA" swing to port. Seeing that there might be a striking, the master of the "FRANKCLIFFE HALL" radiotelephoned a warning on VHF channel 14 to the vessel "SOLTA" to check her swing, but this call went unanswered. Since the striking seemed imminent, the master activated the bow thruster in order to keep his bow against the wall and thus avoid being struck by the downbound vessel. A few moments later, the port bow of the "SOLTA" struck the port bow of the "FRANKCLIFFE HALL", inflicting a hole in her hull in the vicinity of the forward accommodation.

There was damage to both vessels but no pollution as a result of this casualty. None of the crew members were injured and navigation at Saint Lambert lock was suspended between 0324-0639 on November 20, 1986.

Narrative

The Canadian vessel "FRANKCLIFFE HALL"

On November 20, 1986, the Canadian vessel "FRANKCLIFFE HALL" was moored at berth 73-74 in the Port of Montreal. At about 0100, in preparation for departure, the main engine, navigating equipment and steering gear were tested.

At about 0115, the "FRANKCLIFFE HALL" left her berth and proceeded towards the Seaway and the Saint Lambert lock. She was upbound, headed for Indiana Harbour on Lake Michigan with 22,566 tonnes of iron ore from Pointe Noire on Sept Iles Bay. Before departure, the personnel in charge of the watch on board the "FRANKCLIFFE HALL" recorded in the log-book the following atmospheric conditions:

- clear weather
- NE winds of approximately 15 knots
- air temperature of -7°C

At 0148, the "FRANKCLIFFE HALL" was off 'Calling-in Point' No. 2 at the entrance to the South Shore Canal, downstream of the Jacques Cartier Bridge. The lock personnel on duty in the Saint Lambert lock control tower was informed by the Seaway Beauharnois controller of the upbound "FRANKCLIFFE HALL". The television camera was pointed towards the end of the approach wall in order to monitor the upbound vessel. At 0218, it was recorded in the lock log that the stem of the "FRANKCLIFFE HALL" was at the end of the approach wall. Afterward, the lock personnel in the control tower pointed the television camera towards the signal light panel of the limit of approach No. 2 which displayed two continuous red lights. This signal was seen from the wheel-house of the upbound vessel "FRANKCLIFFE HALL", indicating that she was not allowed to go beyond the limit of approach No. 2.

At about 0238, the upbound vessel "FRANKCLIFFE HALL" reported on channel 14 to Seaway Beauharnois that she was moored at the downstream approach wall of Saint Lambert lock. Furthermore, the lock personnel in the control tower observed on the monitor that the "FRANKCLIFFE HALL" was at the approach wall No. 2 and that the vessel's bow was very close to the limit of approach No. 2.

The "FRANKCLIFFE HALL" was moored at the approach wall and secured with six mooring wires: 3 forward and 3 aft. The master retired to his cabin and instructed the helmsman to call him as soon as the lock gates were open.

At about 0314-0315, the lock gates opened and the helmsman called the master who went up to the bridge, rang 'Stand-by-Engines' on the telegraph and informed the officers and crew to stand by at their mooring stations.

The master and the helmsman on watch, who were in the wheel-house of the "FRANKCLIFFE HALL", observed the "SOLTA" leaving the lock. Suddenly, the master noticed the outbound vessel swing to port and head straight for them. At the same time, the helmsman informed the master that the downbound vessel had veered to port. The master hurried to the radiotelephone and radioed the following warning on channel 14 at 0322 "'SOLTA' check your swing!"

Since a striking seemed imminent, the bow thruster was activated to keep the bow against the wall and to avoid being struck by the downbound vessel. Powerless in the circumstances, the crew members of the "FRANKCLIFFE HALL" saw the port bow of the "SOLTA" strike the port bow of their vessel.

The Yugoslav vessel "SOLTA"

On November 17, 1986, at about 2050, the Yugoslav vessel "SOLTA" departed Buffalo with a partial load of scrap metal, bound for Contrecoeur to complete loading and thence on to Turkey. The voyage from Buffalo to Cote Sainte Catherine lock proceeded normally and uneventfully.

On November 20, 1986, at about 0125, the Yugoslav vessel was in the Cote Sainte Catherine lock. At about 0253, she neared Saint Lambert lock and moored at 0302.

At 0307, the personnel on watch recorded the change in pilots at Saint Lambert lock. The Seaway pilot was replaced by one from the Montreal/Trois Rivieres district.

At 0310, the pilot on board the "SOLTA" called Montreal VTS Centre to give Lanoraie anchorage as her destination. The Montreal VTS Centre confirmed the Lanoraie anchorage to the "SOLTA" and informed her that the "OTTERCLIFFE HALL" was off Sutherlands wharf upbound for the Seaway. The pilot asked whether this vessel could wait outside the South Shore Canal for the departure of the "SOLTA". The "OTTERCLIFFE HALL" agreed to wait, and remained outside the Canal for the "SOLTA" to pass.

As soon as the gates of the Saint Lambert lock were opened, at about 0314-0315, the lock personnel gave the signal for the departure of the Yugoslav vessel. At that time, present in the wheel-house were the pilot, the master, the helmsman on watch and the third officer. They were

joined a few moments later by the second officer.

The navigation lights of the "FRANKCLIFFE HALL" downstream of the lock were seen from the wheel-house. According to the log and confirmed by the personnel in charge of the watch, the pilot ordered 'Dead slow ahead' upon departure and until the striking the following helm orders were given: 'starboard 10°', 'starboard 20°' and 'hard-a-starboard'.

The personnel on watch stated that while the stern of the "SOLTA" was still in the lock, the port bow of the "SOLTA" struck the port bow of the upbound vessel "FRANKCLIFFE HALL". The striking was recorded in the log-book as occurring at 0322.

Analysis

1. Certificates of vessels involved in the striking

All certificates on board both vessels were valid at the time of the striking.

The Yugoslav vessel "SOLTA" was certified for ocean-going voyages whereas the Canadian vessel "FRANKCLIFFE HALL" was certified for Class I inland voyages.

2. Navigational aids and equipment

At the time of the striking, all navigational aids as well as equipment on board both vessels were in good working order except for the course recorder which was not in operation on board either of the two vessels.

3. VHF radiotelephones

Channel 14 is the working frequency for the St. Lawrence Seaway and channel 10 for the Montreal VTS Centre. According to the Seaway Regulations, a downbound vessel in Saint Lambert lock must use channel 10 to obtain a vessel traffic report from the Montreal VTS Centre. After obtaining the report, the downbound vessel must stay tuned to channel 14 before leaving Saint Lambert lock. When the downbound vessel has passed the end of the downstream approach wall of the lock, the master or the pilot must call Seaway Beauharnois and request the use of channel 10.

In this occurrence, the Canadian vessel "FRANKCLIFFE HALL" was equipped with two VHF radiotelephones and both were switched on and operating properly at the time of

the striking.

The Yugoslav vessel "SOLTA" was also equipped with two VHF radiotelephones but, according to the pilot, the one to port of the steering station could receive but not transmit communications while the one to starboard of the steering station was functioning properly. However, it is the opinion of the personnel in charge of navigation that both radiotelephones functioned properly.

4. **Radio communications before the striking**

At 0307 November 20, 1986, the pilot for the Montreal/Trois Rivières district boarded the Yugoslav vessel "SOLTA" which was in Saint Lambert lock at the time. When he attempted to notify the Montreal VTS Centre on channel 10 to confirm that the destination was the Lanoraie anchorage, the person in charge of the watch apparently informed him that the VHF radiotelephone on the port side of the steering station was defective and not transmitting. According to the pilot, the VHF radiotelephone on the port side of the steering station was tuned in to channel 10 and the other, on the starboard side of the steering station, was tuned in to channel 14. The pilot stated that he used the VHF radiotelephone located on the starboard side of the steering station by switching from channel 14 to channel 10 in order to call and give his destination to the Montreal VTS Centre, and afterward, he again tuned in to channel 14. This radio communication between the pilot and Montreal VTS Centre was recorded at 0310.

The pilot stated that when they departed Saint Lambert lock, the VHF radiotelephone on the starboard side of the steering station was on channel 14 and the VHF radiotelephone on the port side was on channel 10. However, according to the officer of the watch, the radio on the starboard side of the steering station was on channel 16 and the other on channel 14, the Seaway Beauharnois working frequency.

According to the recording of the radio communication to Seaway Beauharnois, the "FRANKCLIFFE HALL" radiotelephoned a warning on channel 14 to the "SOLTA" to 'check her swing' but this call, which took place at about 0322, went unanswered.

The officer of the watch stated that in order to better hear the helm and engine orders, he turned down the volume of the radiotelephone on the starboard side of the steering station. The pilot and the personnel on

watch on board the Yugoslav vessel "SOLTA" stated that they had not heard the call from the "FRANKCLIFFE HALL" or the name "SOLTA". At that time, the pilot was on the port wing of the bridge.

5. **Monitoring equipment in the Saint Lambert lock control tower**

The lock-keeper had at his disposal in the control tower a closed-circuit television set, among other things, on which he could observe the manoeuvre of the vessels upstream and downstream of Saint Lambert lock and check whether the vessels were moored at the approach wall.

On the morning of November 20, 1986, at the time of the striking between the Canadian vessel "FRANKCLIFFE HALL" and the Yugoslav vessel "SOLTA", this closed-circuit television set was functioning properly.

Before the striking, the lock personnel observed the following:

- at 0218, the upbound vessel "FRANKCLIFFE HALL" was at the end of the downstream approach wall of the lock;

- the signal for the limit of approach No. 2 was on and displayed 2 continuous red lights;

- the upbound vessel "FRANKCLIFFE HALL" observed this signal and moored along the wall with the vessel's bow near the light signal for the limit of approach No. 2;

- at 0246, the downbound vessel "SOLTA" was at the end of the upstream approach wall for the lock;

- at 0252, the downbound vessel "SOLTA" was at the limit of approach No. 2 and was proceeding to enter Saint Lambert lock;

- at about 0310-0311, the Victoria Bridge was raised below the lock;

- at about 0314-0315, the lock gates were opened to let the downbound vessel "SOLTA" leave.

The above mentioned times were taken from the lock log-sheet and from the automatic recorder which records operations observed by the lock personnel in the control tower.

6. Details of the striking

The Yugoslav vessel "SOLTA"

The testimony of the navigating officers on board the vessel "SOLTA" was consistent. However, it differed from the pilot's testimony on certain facts before the striking.

The navigating officers stated that all helm and engine orders were carefully repeated whereas, according to the pilot, his orders were more or less repeated but they apparently were carried out properly.

The pilot stated that after receiving permission to leave Saint Lambert lock, he asked for 'slow ahead' but noticing that at this speed the vessel was too fast, he reduced the engine speed to 'dead slow ahead' then to 'stop' moments before the striking.

According to the bridge movement book, on leaving the lock, the pilot asked for 'dead slow ahead' at 0313 and the engine remained at this speed until the striking when the pilot asked that the engine be stopped.

However, there was a concensus as to the cause of the striking; the "FRANKCLIFFE HALL" was upstream of the limit of approach No. 2 and too close to the entrance to the lock. It could not be stated with certainty whether or not the "FRANKCLIFFE HALL" was moored at the approach wall, but she was exhibiting navigational lights for a vessel underway.

As to the position of the vessel "SOLTA" at the time of the striking, the pilot stated that the stern of the vessel was below Victoria Bridge with the port quarter of the vessel against the wall. However, the crew members stated that the stern of the vessel was in the vicinity of the lock gates at the time of the striking with the port quarter of the vessel against the wall (see Annexes A & C).

The Canadian vessel "FRANKCLIFFE HALL"

The crew members on board the "FRANKCLIFFE HALL" stated that at the time of the striking, the vessel was moored at the approach wall with six mooring wires and the bow of the vessel was not beyond the limit of approach No. 2. The bow thruster was activated to prevent the bow of the vessel from being struck by the downbound "SOLTA" (see Annex B).

None of the mooring wires were broken on impact because the downbound vessel "SOLTA" struck at an angle.

Observations of the lock personnel at Saint Lambert Lock

The lock personnel who witnessed the events surrounding the striking stated that the speed of the outgoing vessel "SOLTA" was faster than that of most vessels leaving the lock. At that time, the television camera in the control tower was pointed at the downstream end of the lock and at the limit of approach No. 2. It was alleged that the bow of the upbound vessel "FRANKCLIFFE HALL" was at the limit of approach No. 2 and that two mooring wires had been seen at the bow of the vessel. An eddy was also observed at the bow of the "FRANKCLIFFE HALL" where the bow thruster was operating. A search-light was switched on followed by a quick rotation of the luminous beam toward the downbound vessel "SOLTA" before it was switched off.

When the lock personnel saw that the "SOLTA" was not checking her swing and heading straight for the "FRANKCLIFFE HALL", they contacted the vessel traffic controller at Seaway Beauharnois by telephone at 0323 to inform him of the events observed. However, the lock-keeper did not see the striking because the after accommodation of the "SOLTA" obstructed his view.

At 0324, the "FRANKCLIFFE HALL" called the Seaway Beauharnois vessel traffic controller to inform him that he had just been struck by the downbound vessel "SOLTA".

The lock personnel who had followed the approach manoeuvres of the upbound vessel "FRANKCLIFFE HALL" on the television monitor, stated that the vessel observed the light signal for the limit of approach No. 2 and that she was still at that approach limit moments before the striking.

It should be noted that there is no video recording at Saint Lambert lock, only television cameras to monitor vessel manoeuvres at the approaches to Saint Lambert lock.

Observations of the Seaway Ship Inspector

At about 0415, a Seaway ship inspector went on board the vessel "FRANKCLIFFE HALL" for an inspection. On his arrival, the stem of the vessel was between 3-5 m downstream of the light signal for the limit of approach No. 2.

7. Speed of the vessel "SOLTA" while manoeuvring

When the vessel "SOLTA" departed Saint Lambert lock, her main engine was running on light fuel and controlled from the engine-room. The engine speeds when manoeuvring were as follows:

dead slow ahead	- 40 r.p.m.	- 6 knots
slow ahead	- 55 r.p.m.	- 9 knots
half ahead	- 80 r.p.m.	- 11.5 knots
full ahead	- 100 r.p.m.	- 13.5 knots

According to inspection records carried out in the Seaway a 'dead slow ahead' speed of 6 knots is not unusual for an ocean-going vessel with a fixed-pitch propeller although it may seem excessive to many mariners.

8. 'Bank suction' effect

All witnesses on board the "SOLTA" agreed in saying that, at the time of the striking, the port quarter was up against the wall. It is recognized in the field of navigation that a vessel navigating at a high speed in narrow and restricted waters can easily come in contact with the bank. This phenomenon is known as 'bank suction', the effect of which keeps the stern of the vessel along the bank.

9. Navigation lights and manoeuvring signals

The personnel on the bridge stated that the vessel "FRANKCLIFFE HALL" was exhibiting navigation lights as prescribed for a vessel underway.

Rule 23 of the Collision Regulations states that:

a) A power-driven vessel underway shall exhibit:

(i) a masthead light forward,
(ii) a second masthead light abaft of and higher than the forward one; except that a vessel of less than 50 metres in length shall not be obliged to exhibit such light but may do so,
(iii) sidelights,
(iv) a sternlight

The word 'underway' as defined in the Collision Regulations:

> ...means that a vessel is not at anchor, or made fast to the shore, or aground.

By exhibiting her navigation lights while made fast to the wall, the "FRANKCLIFFE HALL" did not comply with Rule 23 of the Collision Regulations. However, it is the common practice of all vessels transitting the Seaway System to leave the navigation lights on throughout the transit, including periods when vessels are temporarily secured above or below the locks awaiting their turn, or being raised or lowered in the locks.

Rule 34 of the Collision Regulations states that:

> (g) ...in the waters of the Great Lakes Basin, when power-driven vessels are in sight of one another and meeting or crossing at a distance within half a mile of each other...
>
> (i) shall indicate that manoeuvre by the following signals on her whistle:
>
> - one short blast to mean "I intend to leave you on my port side"...
>
> (l) Notwithstanding this Rule and Rule 9, in the Canadian waters of a roadstead, harbour, river, lake or inland waterway, a vessel may use bridge-to-bridge radiotelephone instead of the prescribed whistle signals to reach agreement in a meeting, crossing or overtaking situation. If agreement is not reached, then whistle signals shall be exchanged in a timely manner and shall prevail.

If the personnel on the bridge of the "SOLTA" had understood the "FRANKCLIFFE HALL" to be underway because of the navigation lights she was exhibiting, they would have sounded one short blast or communicated by radiotelephone after ordering the following helm orders: 'starboard 10°', 'starboard 20°', and 'hard-a-starboard'.

10. Light signals at the approach wall

Below Saint Lambert lock there are three signal panels

at the approach wall that are numbered 1, 2 and 3. Each panel is equipped with two red lights placed vertically in line which are the fixed or flashing type. When a panel exhibits fixed red lights, it means that a vessel must not go beyond that limit.

On November 20, 1986, the above-mentioned light signals were in proper operating order and, at 0218, the light signal of the approach limit displayed fixed red lights for the upbound "FRANKCLIFFE HALL". According to the lock-keeper's log, the upbound vessel "FRANKCLIFFE HALL" was at the end of the approach wall at 0218 and, at 0239, she reported by radiotelephone to Seaway Beauharnois that she was made fast to the wall. At 0324, the downbound vessel "SOLTA" struck the "FRANKCLIFFE HALL".

According to the Seaway Regulations, a vessel that is approaching a lock or the guard gate cut shall comply with directions indicated by the signal light system associated with the lock or guard gate cut and in no case shall its stem pass the designated limit of approach sign while a red light or no light is displayed.

11. Distance between the limit of approach No. 2 and the Victoria Bridge, and the significance of the limits

The limit of approach No. 2 below Saint Lambert lock is approximately 300 m from Victoria Bridge and about 225 m below limit No. 1.

The limit of approach No. 1 is used by vessels only for one-way navigation. Limit Nos. 2 and 3 are used for two-way navigation.

The approach wall below Saint Lambert lock was so designed that a minimum clearance of 15.2 m exists between the centreline of the lock and the side of an upbound maximum dimension vessel moored at the limit of approach No. 2. If a downbound maximum dimension vessel, such as the "SOLTA", follows a track on the centreline of the lock, the maximum clearance between the two vessels at their meeting will be 3.6 m.

12. Weather conditions and current

Weather and current conditions were not a factor in this incident.

At the time of the striking, the weather was clear,

visibility was good with an ENE wind of 5-10 knots.

According to the Sailing Instructions for the Great Lakes concerning the current below Saint Lambert lock, a reverse flow sets south along the wall toward the downstream entrance of the lock because of a water discharge from the weir located east of Saint Lambert lock. It would appear that the current was normal at the time of the accident.

Local expert opinion is that the current from the weir below Saint Lambert lock has little or no effect on an upbound vessel secured at the limit of approach No. 2 or a downbound vessel exiting the lock.

13. Damage

The vessel "SOLTA" was dented on the port side of the bow over a length of about 20 m and to a depth varying approximately from 3 cm to 10 cm.

The "FRANKCLIFFE HALL" sustained damage to the port bow between the main deck and the forecastle deck. An area of the hull approximately 12 m long and 2 m to 2.5 m wide was damaged. Within this damaged area, there was a hole about 5 m long.

14. Recurrence

According to Transport Canada's Marine Casualty Investigations records, the vessel "SOLTA" was struck by a tug in 1984 and had struck a lock in 1985. There have been 15 other strikings at an exit from a lock in Canadian waters recorded since 1975 including 9 while exiting a lock and 2 involving excess speed.

15. Experience and qualifications

The master of the Canadian vessel "FRANKCLIFFE HALL" holds a Canadian Master Foreign-going Certificate of competency issued in June 1954. He has been navigating since 1942 except for a period from 1964-1967 when he was employed by the National Harbours Board. He has been employed by the present company since 1977 and aboard the "FRANKCLIFFE HALL" as master since 1980.

The master of the Yugoslav vessel "SOLTA" holds a Yugoslav Master Foreign-going Certificate of competency issued in December 1975. He has been navigating since 1969 and navigated on the St. Lawrence Seaway as a cadet in 1969 and as an officer in 1974, 1975 and 1978. He

joined the "SOLTA" in Hamilton in July 1986.

The pilot holds a Canadian Master Home Trade Certificate of competency issued in April 1951. He has been navigating since 1940. He became an apprentice pilot in 1952 and obtained his pilot's certificate 3½ years later from the Laurentian Pilotage Authority for the district between Montreal and Quebec City. He has been a pilot between Montreal and Trois Rivières since 1959.

Findings

In the early hours of November 20, 1986, the downbound Yugoslav vessel "SOLTA" under the conduct of a Canadian pilot departed Saint Lambert lock en route to the Lanoraie anchorage.

Whilst manoeuvring, an error in judgement caused the bow of the Yugoslav vessel "SOLTA" to strike the bow of the Canadian vessel "FRANKCLIFFE HALL" moored at limit No. 2 of the approach wall, resulting in damage to the two vessels.

It would appear that the following factors contributed to the striking:

- the Yugoslav vessel "SOLTA" began its exit from the lock at a relatively fast speed;

- the relatively fast speed of the Yugoslav vessel "SOLTA" at the exit from the lock created a suction effect which brought the port quarter of the vessel up against the wall;

- the port quarter of the Yugoslav vessel "SOLTA", being hard against the wall, restricted the effect of the rudder, thus preventing the bow from moving to starboard; and

- the Canadian vessel "FRANKCLIFFE HALL" was moored and obeyed the light signal for the limit of approach No. 2 at the time of the striking.

Other Findings

There was a difference of opinion as to what speed was actually ordered on the engine telegraph.

The Canadian vessel "FRANKCLIFFE HALL" tried to warn the bridge personnel of the outgoing vessel by rapidly rotating a searchlight and sending a radio call on

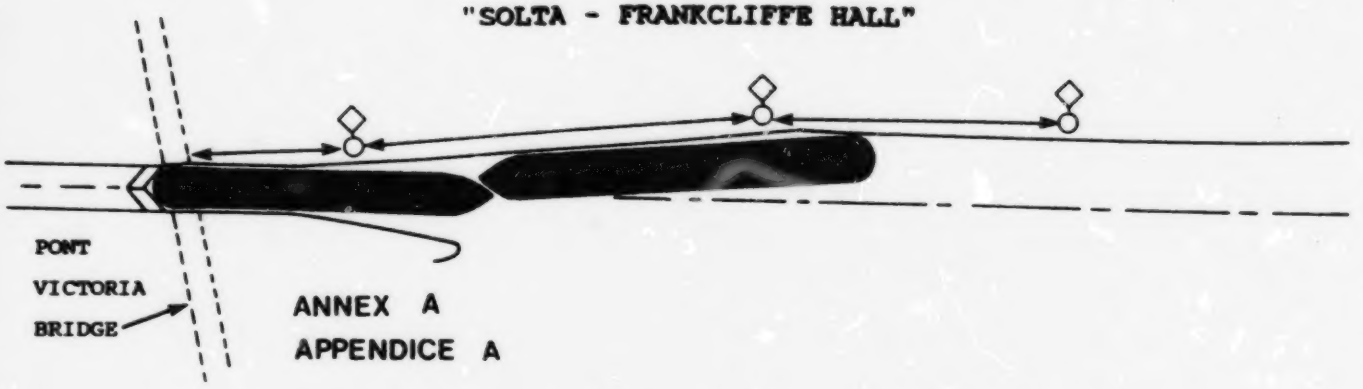
channel 14.

Even though the navigation lights of the Canadian vessel "FRANKCLIFFE HALL" were turned on and not in compliance with Rule 23 of the Collision Regulations, a simple radio call on channel 14 by the downbound vessel could have clarified the situation with the upbound vessel.

If the Yugoslav vessel "SOLTA" felt that the Canadian vessel "FRANKCLIFFE HALL" was too close to the entrance to the lock and was leaving little manoeuvring room, she could have stayed in the lock until the situation was clarified either with the upbound vessel or with Seaway Beauharnois.

OTTAWA, ONTARIO
AUGUST 1987.

"SOLTA - FRANKCLIFFE HALL"

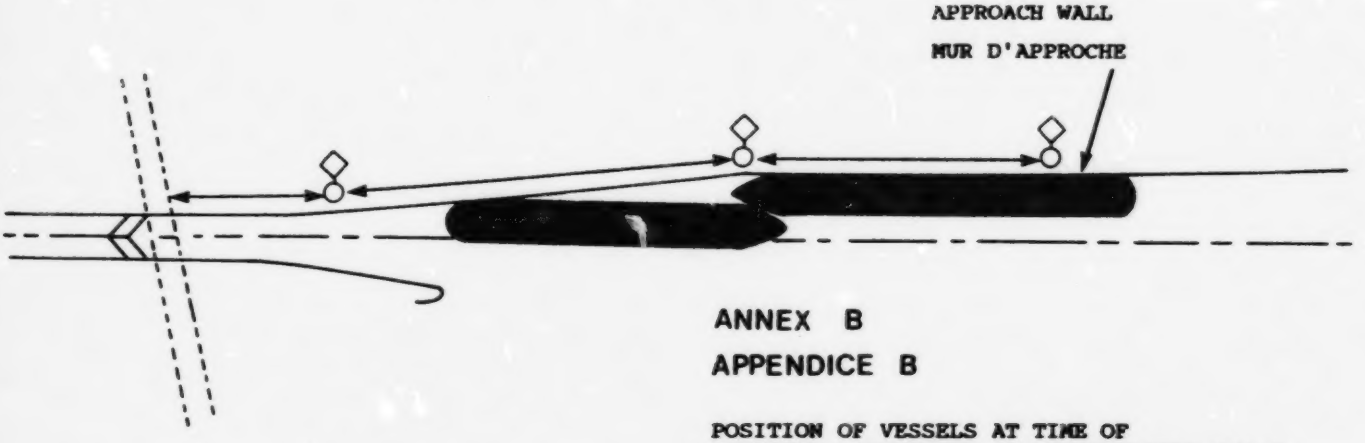


ANNEX A

APPENDICE A

POSITION OF VESSELS AT TIME OF STRIKING ACCORDING TO "SOLTA"

POSITION DES NAVIRES AU MOMENT DU HEURT SELON LE "SOLTA"

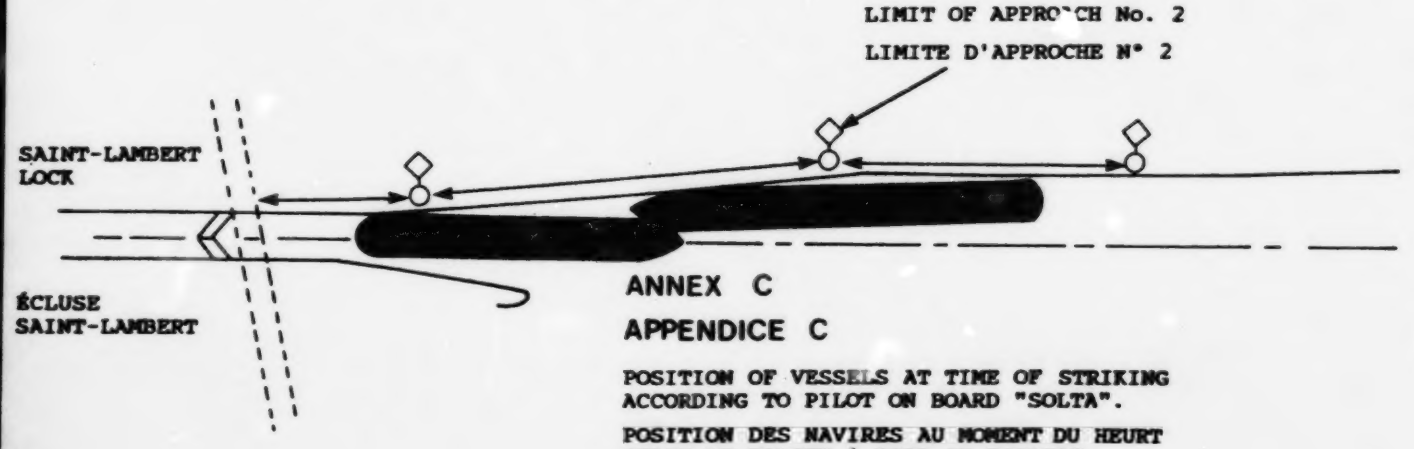


ANNEX B

APPENDICE B

POSITION OF VESSELS AT TIME OF STRIKING ACCORDING TO "FRANKCLIFFE HALL"

POSITION DES NAVIRES AU MOMENT DU HEURT SELON LE "FRANKCLIFFE HALL"

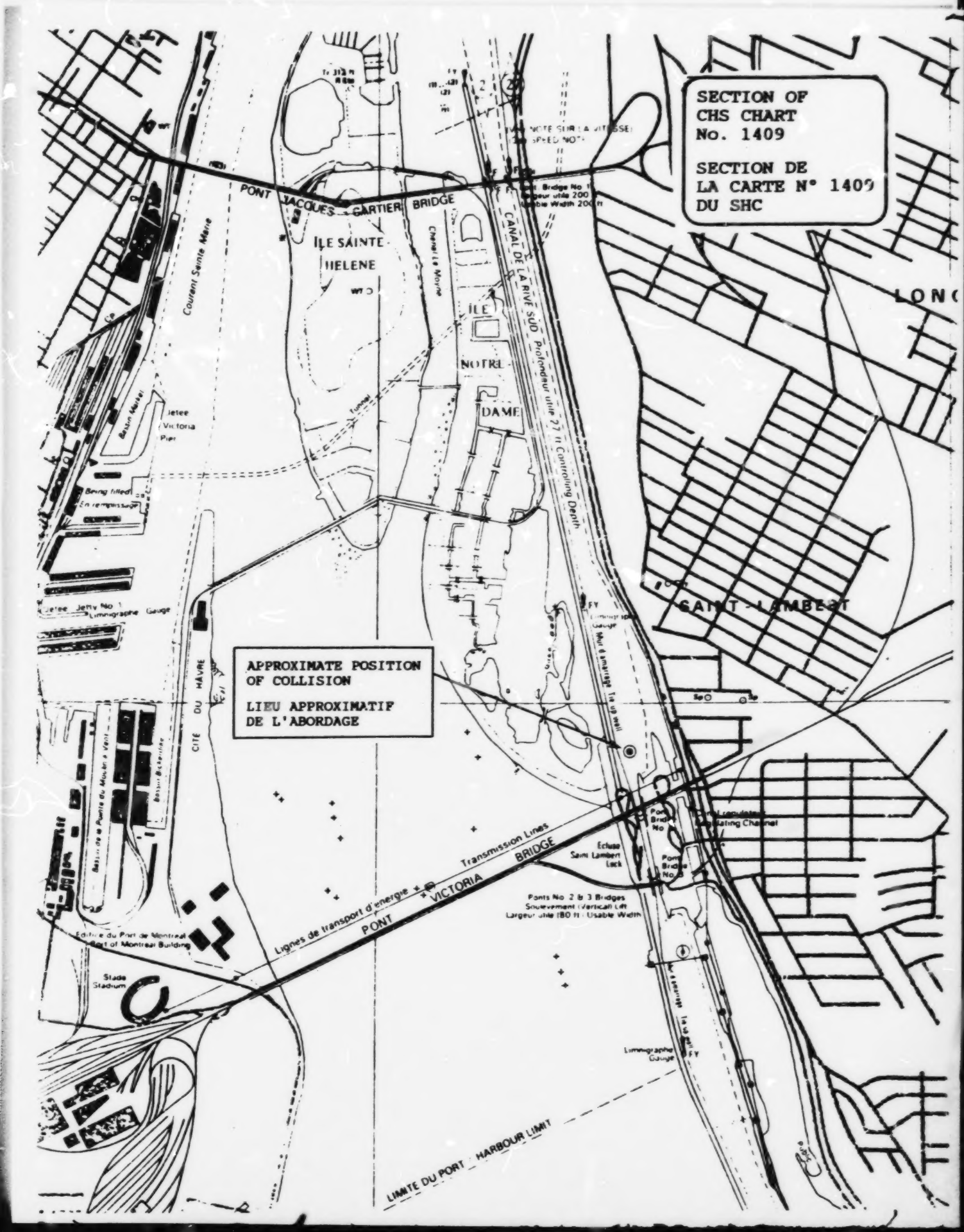


ANNEX C

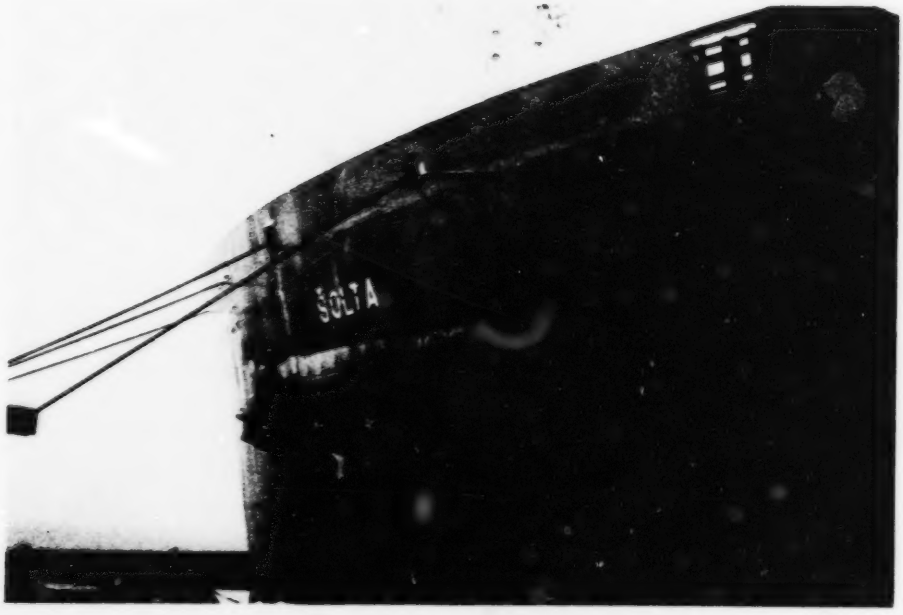
APPENDICE C

POSITION OF VESSELS AT TIME OF STRIKING ACCORDING TO PILOT ON BOARD "SOLTA".

POSITION DES NAVIRES AU MOMENT DU HEURT SELON LE PILOTE À BORD DU "SOLTA".


SECTION OF
CHS CHART
No. 1409
SECTION DE
LA CARTE N° 1409
DU SHC
PONT JACQUES CARTIER BRIDGE
ÎLE SAINTE HELENE
Courant Sainte Marie
Chenal Le Moyne
ÎLE NOTRE DAME
CANAL DE LA RIVE SUD Profondeur utile 27 ft Controlling Depth
Jetee Victoria Pier
Basin filled in
En remplissage
Jetee Jetty No. 1
Limnigraphe Gauge
CITE DU HAVRE
APPROXIMATE POSITION
OF COLLISION
LIEU APPROXIMATIF
DE L'ABORDAGE
Bassin de la Pointe du Moulin à Vent
Bassin Bickerdike
Edifice du Port de Montreal
Port of Montreal Building
Stade
Stadium
Lignes de transport d'energie
Transmission Lines
PONT VICTORIA BRIDGE
Ponts No. 2 & 3 Bridges
Soulevement (Vertical) Lift
Largeur utile (80 ft) Usable Width
Écluse Saint Lambert Lock
Pont Bridge No. 1
Pont Bridge No. 2
Seaway Sailing Channel
Limnigraphe Gauge
LIMITE DU PORT HARBOUR LIMIT
SAINT-LAMBERT

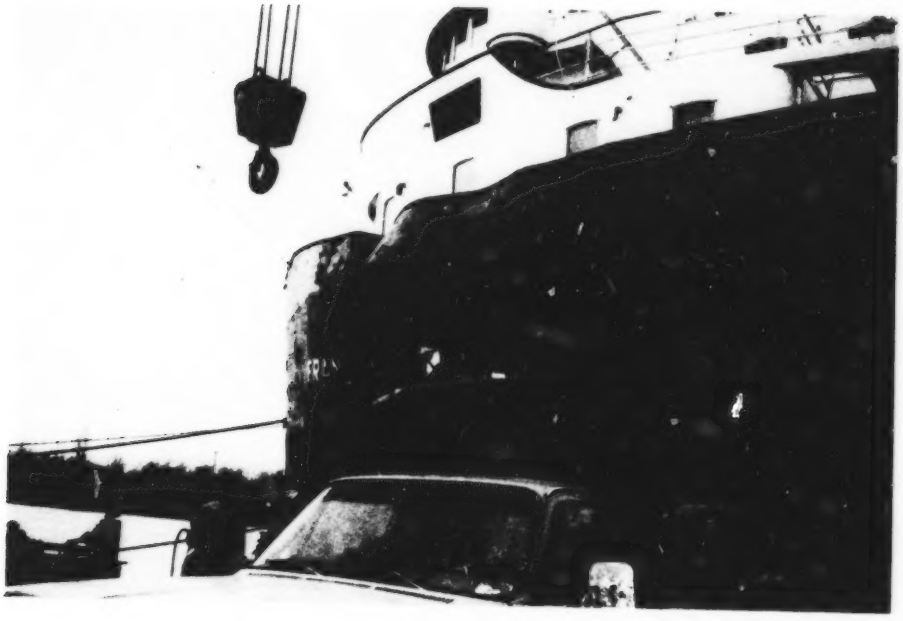
"SOLTA"



Damage on port side of bow.

Avaries du côté bâbord de la proue.

"FRANKCLIFFE HALL"



Damage in way of forward accommodation on port side.

Avaries au droit des emménagements avant sur bâbord.

Transport Canada Transports Canada

TP 1624

Marine Casualty Investigations

Enquêtes sur les accidents maritimes

Investigation Report to the Minister pursuant to sections 542 or 545 of the Canada Shipping Act

Rapport d'investigation au Ministre conformément aux articles 542 ou 545 de la Loi sur la marine marchande du Canada

Canada

This report is also available in English.

RAPPORT D'INVESTIGATION SUR LES CIRCONSTANCES DU HEURT DU NAVIRE YOUGOSLAVE "SOLTA" CONTRE LE NAVIRE CANADIEN "FRANKCLIFFE HALL" EN AVAL DE L'ÉCLUSE DE SAINT-LAMBERT LE 20 NOVEMBRE 1986.

RAPPORT N° 481

These sections of the Investigation Report prepared pursuant to Section 542, or of the Preliminary Inquiry Report prepared pursuant to Section 545, of the Canada Shipping Act, are released for accident prevention purposes only and are confined to cause-related circumstances.

This report and its contents may be deficient and misleading if used in any other process and are not to be used or admitted in evidence in any legal proceedings, either civil or criminal, arising out of the casualty described in the report. The statements, opinions and findings in the report are those of the Marine Casualty Investigations Division only and do not constitute admissions made by or on behalf of Her Majesty the Queen in right of Canada.

Ces sections du rapport d'investigation ou du rapport préliminaire sont rédigées en vertu des articles 542 et 545 respectifs de la Loi sur la marine marchande du Canada et ne sont publiées qu'à des fins de prévention des accidents seulement et ne portent que sur les circonstances entourant le cas à l'étude.

Ce rapport et son contenu peuvent être insuffisants et trompeurs s'ils sont utilisés à d'autres fins et ne peuvent être utilisés ou acceptés comme preuve dans quelque procédure que ce soit, au civil ou au criminel, même si ces procédures découlent de l'accident décrit dans ledit rapport. Les déclarations, les opinions et les constatations de ce rapport appartiennent uniquement à la section des Enquêtes sur les accidents maritimes et ne constituent pas une acceptation de la part ou au nom de Sa Majesté du chef du Canada.

RAPPORT D'INVESTIGATION SUR LES CIRCONSTANCES DU HEURT DU NAVIRE YOUGOSLAVE "SOLTA" CONTRE LE NAVIRE CANADIEN "FRANKCLIFFE HALL" EN AVAL DE L'ÉCLUSE DE SAINT-LAMBERT LE 20 NOVEMBRE 1986.

Fiche technique du "FRANKCLIFFE HALL"

Nom	"FRANKCLIFFE HALL"
Numéro officiel	313963
Port d'immatriculation	Toronto
Pavillon	Canadien
Indicatif d'appel	VCTM
Jauge brute	20 645 tonneaux
Jauge nette	14 644 tonneaux
Longueur	217,14 m
Largeur	22,92 m
Creux	12,71 m
Tirant d'eau (au moment de l'incident)	Av.: 7,75 m Ar.: 7,90 m
Type	Vraquier des Grands lacs, auto-déchargeur
Construction	En acier à Lauzon au Québec en 1963
Refonte	Modifié à Thunder Bay en 1980, auto-déchargeur
Propulsion	2 turbines à vapeur d'une puissance de 7 356 kW
Propulseur d'étrave	Un à l'avant
Cargaison	22 566 tonnes de minerai de fer
Équipage	30 personnes y compris le capitaine
Classification	Lloyd's Register of Shipping

Armateur	Halco Inc. de Montréal
Exploitant	Enerchem Transport Inc. Montréal

Équipement de navigation

Radar 1	Sperry MK 16A
Radar 2	Epsco
Radiogoniomètre	Lodestar
Sondeur	Seagraph Marconi
Loran C	Internav LC 360
VHF 1	RT 144 B
VHF 2	RT 144 AC
BLU	T 124
Gyro-compas	Un
Compas magnétique	Un
Traceur de route	Marconi

Fiche technique du "SOLTA"

Nom	"SOLTA"
Numéro officiel	94 (immatriculation yougoslave)
Port d'immatriculation	Split
Pavillon	Yougoslave
Indicatif d'appel	YUHZ
Jauge brute	18 259 tonneaux
Jauge nette	9 405 tonneaux
Longueur	189,59 m
Largeur	22,84 m

Creux	15,19 m
Tirant d'eau (au moment de l'accident)	7,88 m - Sans différence
Type	Vraquier
Construction	En acier en 1984 à Split en Yougoslavie
Propulsion	Un moteur diesel à cinq (5) cylindres d'une puissance au frein de 11 225 CV et entraînant une seule hélice à pas fixe
Propulseur d'étrave	Aucun
Cargaison	7 378,6 tonnes de ferraille
Équipage	28 personnes y compris le capitaine
Armateur	Jadranska Slobodna Plovidba, Split, Yougoslavie
Agent	Fednav Ltd. Montréal

Équipement de navigation

Radar 1	Kelvin Hughes
Radar 2	Kelvin Hughes, ARPA
Radiogoniomètre	Automatic Direction Finder ITT
Sondeur	Simrad ED 161 avec répétiteur
Nav/Sat	Magnavox
Omega	Navigator MX 1105
VHF 1	STC International Marine
VHF 2	STC International Marine
BLU	ITT Marine ST16110A

Gyro-compas	C. Plath avec répétiteur de chaque côté de la passerelle
Compas magnétique	Un
Autopilote	Un

Description des navires

Le navire canadien "FRANKCLIFFE HALL" est un vraquier auto-déchargeur des Grands lacs dont la passerelle de navigation est située à l'avant et la salle des machines à l'arrière. La rampe auto-déchargeuse est située juste à l'arrière de la passerelle de navigation. Les locaux des membres d'équipage du pont sont situés à l'avant et ceux du reste de l'équipage sont situés à l'arrière.

Le navire yougoslave "SOLTA" est un vraquier océanique à cinq (5) cales et avec des grues desservant les cales situées dans l'axe longitudinal du navire dont la vue à partir du centre de la passerelle vers l'avant est obstruée. La passerelle, les locaux des membres d'équipage et la salle des machines sont situés à l'arrière.

Nota: Dans le présent rapport toutes les heures sont exprimées en fonction de l'heure normale de l'Est (UTC moins 5 h).

Données préliminaires

Le 20 novembre 1986, le navire canadien "FRANKCLIFFE HALL" était amarré depuis 02h40 au mur d'approche en aval de l'écluse de Saint-Lambert. La proue de ce dernier se trouvait un peu en aval du signal lumineux indiquant la limite d'approche n° 2. Il attendait le passage du navire yougoslave "SOLTA" qui était en descendant vers l'écluse de Saint-Lambert.

Vers 03h14-03h15 les portes de l'écluse de Saint-Lambert étaient ouvertes et le personnel de l'écluse donnait le signal de départ au navire descendant "SOLTA". De la timonerie du navire canadien "FRANKCLIFFE HALL", le capitaine et le timonier observaient le navire yougoslave sortant de l'écluse de Saint-Lambert. À un moment donné ils ont aperçu le navire "SOLTA" prendre une embardée à bâbord. Voyant qu'il y avait un danger de collision, le capitaine du "FRANKCLIFFE HALL" lança un avertissement sur la voie 14 de la radio VHF au navire "SOLTA" de se redresser mais cet appel

est demeuré sans réponse. Comme le heurt semblait être imminent, le capitaine mit en marche le propulseur d'étrave afin de garder sa proue contre le mur et ainsi empêcher d'être happé par le navire descendant. Quelques instants après, la proue bâbord du navire "SOLTA" heurta contre la proue bâbord du navire "FRANKCLIFFE HALL" causant une brèche dans la coque de ce dernier dans le voisinage des emménagements avant.

Ce sinistre a causé des avaries aux deux navires sans cependant causer de pollution. Aucun membre d'équipage n'a été blessé et la navigation à l'écluse de Saint-Lambert a été retardée entre 03h24 et 06h39 le 20 novembre 1986.

Récit des événements

Le navire canadien "FRANKCLIFFE HALL"

Le 20 novembre 1986 le navire canadien "FRANKCLIFFE HALL" est amarré au poste d'amarrage 73-74 dans le port de Montréal. Vers 01h00, en préparation de l'appareillage, la machine et l'équipement de navigation sont testés ainsi que l'appareil à gouverner.

Vers 01h15 le "FRANKCLIFFE HALL" quitte son poste d'amarrage en direction de la Voie maritime et l'écluse de Saint-Lambert. Il est en montant à destination de Indiana Harbour sur le lac Michigan avec dans ses cales ?2 566 tonnes de minerai en provenance de Pointe Noire dans la baie de Sept-Îles. Avant le départ, le personnel navigant à bord du "FRANKCLIFFE HALL" inscrit au journal de bord les conditions atmosphériques suivantes :

- temps clair;
- vent du NE d'environ 15 noeuds;
- température de l'air à -7°C.

Vers 01h48 le "FRANKCLIFFE HALL" est à la hauteur du point d'appel n° 2 situé à l'entrée du canal de la Rive Sud et en aval du pont Jacques-Cartier. Le personnel de l'écluse en devoir dans la tour de contrôle de l'écluse de Saint-Lambert est informé par le contrôleur de 'Beauharnois - voie maritime' du navire montant "FRANKCLIFFE HALL". On dirige la caméra de télévision dans la direction du bout du mur d'approche afin de surveiller le navire montant. Vers 02h18, on inscrit sur la feuille de journal d'écluse que l'étrave du "FRANKCLIFFE HALL" est au bout du mur d'approche. Puis, de la tour de contrôle, on dirige la caméra de télévision en direction du signal de la limite d'approche n° 2 qui montre deux feux rouges continus. Ce signal est aperçu de la

timonerie du navire montant "FRANKCLIFFE HALL" et ceci lui indique qu'il ne doit pas dépasser la limite d'approche n° 2.

Vers 02h38, le navire montant "FRANKCLIFFE HALL" se rapporte sur la voie 14 à 'Beauharnois - voie maritime' amarré au mur d'approche en aval de l'écluse de Saint-Lambert alors que le personnel de l'écluse dans la tour de contrôle constate sur le moniteur que le "FRANKCLIFFE HALL" est au mur d'approche n° 2 et que la proue du navire est tout près de la limite d'approche n° 2.

Le "FRANKCLIFFE HALL" est amarré au mur d'approche et retenu à l'aide de six (6) aussières métalliques : trois (3) à l'avant et trois (3) à l'arrière. Le capitaine se retire dans sa cabine en donnant l'ordre au timonier de l'appeler dès que les portes de l'écluse seront ouvertes.

Vers 03h14-03h15 les portes de l'écluse s'ouvrent et le timonier appelle le capitaine. Ce dernier monte à la passerelle et sonne le télégraphe à 'paré à manoeuvrer' et informe les officiers et les membres d'équipage de se rendre à leur poste d'amarrage.

Dans la timonerie du "FRANKCLIFFE HALL" il y a le capitaine et le timonier de quart. Les deux observent le navire "SOLTA" sortant de l'écluse. Soudainement, le capitaine constate une embardée à gauche de la part du navire sortant et que celui-ci se dirige droit sur eux. En même temps, le timonier informe le capitaine que le navire descendant vire à bâbord. Le capitaine se précipite au radiotéléphone et lance l'avertissement suivant sur la voie 14 à 03h22 : ""SOLTA" raplombe-toi..."

Comme un heurt semble imminent, on met en marche le propulseur d'étrave afin de garder la proue contre le mur pour empêcher d'être happé par le navire descendant. Impuissant devant les événements, les membres d'équipage du "FRANKCLIFFE HALL" voient la proue bâbord du navire "SOLTA" entrer en collision avec la proue bâbord de leur navire.

Le navire yougoslave "SOLTA"

Le 17 novembre 1986 vers 20h50, le navire yougoslave "SOLTA" quitte Buffalo avec une partie de la cargaison de ferraille à destination de la Turquie via Contrecoeur pour compléter son chargement. Le voyage de Buffalo à l'écluse de la Côte Sainte-Catherine se déroule normalement et sans incident.

Le 20 novembre 1986 vers 01h25 le navire yougoslave est dans l'écluse de la Côte Sainte-Catherine. Vers 02h53 il

approche l'écluse de Saint-Lambert et s'y amarre vers 03h02.

Vers 03h07, le personnel navigant inscrit au journal de bord le changement de pilote à l'écluse de Saint-Lambert. Le pilote de la Voie maritime est remplacé par un autre du secteur Montréal/Trois-Rivières.

Vers 03h10, le pilote à bord du navire "SOLTA" appelle le Centre STM de Montréal pour lui donner le mouillage de Lanoraie comme destination. Le Centre STM de Montréal confirme le mouillage de Lanoraie au navire "SOLTA" et aussi, il l'informe que le navire "OTTERCLIFFE HALL" est au large du quai Sutherlands en montant vers la Voie maritime. Le pilote demande si ce dernier peut attendre à l'extérieur du canal de la Rive Sud la sortie du navire "SOLTA". Le navire "OTTERCLIFFE HALL" est d'accord pour attendre et attendra à l'extérieur du canal le passage du navire "SOLTA".

Dès que les portes de l'écluse de Saint-Lambert sont ouvertes, vers 03h14-03h15, le personnel de l'écluse signale le départ du navire yougoslave. À ce moment-là, dans la timonerie, il y a le pilote, le capitaine, le timonier de quart et le troisième officier. Ils seront rejoints quelques instants plus tard par le deuxième officier.

De la timonerie, on voit les feux de navigation du navire "FRANKCLIFFE HALL" en aval de l'écluse. Selon le journal de bord et confirmé par le personnel navigant, le pilote ordonne 'vitesse très lente avant' dès le départ et, jusqu'à l'abordage, donne les ordres de barre suivants : 'à droite 10°', 'à droite 20°' et 'à droite toute'.

Pendant que l'arrière du navire "SOLTA" est encore dans l'écluse, le personnel navigant affirme que la proue bâbord du "SOLTA" entre en collision avec la proue bâbord du navire montant "FRANKCLIFFE HALL" et on consigne au journal de bord que l'abordage est survenu vers 03h22.

Analyse des principaux facteurs

1. Certificats des navires impliqués dans l'abordage

Tous les certificats à bord des deux navires étaient en vigueur au moment de l'abordage.

Le navire yougoslave "SOLTA" était certifié pour des voyages océaniques tandis que le navire canadien "FRANKCLIFFE HALL" l'était pour des voyages d'eaux intérieures de classe I.

2. Aides à la navigation et instruments de bord

Lors du heurt, toutes les aides à la navigation ainsi que les instruments à bord des deux navires étaient dans un bon état de fonctionnement sauf pour le traceur de route qui n'était pas en marche à bord d'aucun des deux navires.

3. Radios VHF

La voie 14 est la fréquence de travail de la Voie maritime du Saint-Laurent et la voie 10 pour le Centre STM de Montréal. Selon le règlement de la Voie maritime, un navire descendant qui se trouve dans l'écluse de Saint-Lambert doit utiliser la voie 10 pour obtenir un rapport de circulation maritime du Centre STM de Montréal. Après avoir obtenu le rapport, le navire descendant doit poursuivre la veille sur la voie 14 avant de quitter l'écluse de Saint-Lambert. Par la suite, dès que le navire descendant a dépassé l'extrémité du mur d'approche en aval de l'écluse, le capitaine ou le pilote doit appeler 'Beauharnois - voie maritime' et demander d'utiliser la voie 10.

Dans le présent cas le navire canadien "FRANKCLIFFE HALL" était équipé de deux appareils radio VHF et tous les deux étaient en marche et fonctionnaient bien lors de l'abordage.

Le navire yougoslave "SOLTA" était lui aussi équipé de deux appareils radio VHF et selon le pilote, celui à bâbord du poste de barre pouvait recevoir les communications mais ne pouvait diffuser tandis que celui à tribord du poste de barre fonctionnait correctement. Par contre, d'après le personnel navigant, les deux appareils radio fonctionnaient bien.

4. Radiocommunications avant l'abordage

Le 20 novembre 1986 vers 03h07, le pilote du secteur Montréal/Trois-Rivières montait à bord du navire yougoslave "SOLTA" qui était alors dans l'écluse de Saint-Lambert. Voulant aviser le Centre STM de Montréal de sa destination au mouillage de Lanoraie sur la voie 10, le personnel navigant l'aurait informé de la défectuosité à diffuser de l'appareil radio VHF situé à bâbord du poste de barre. Selon le pilote, l'appareil radio VHF à bâbord du poste de barre était réglé sur la voie 10 et l'autre, à tribord du poste de barre, était à l'écoute de la voie 14. Le pilote affirme avoir utilisé l'appareil radio VHF situé à tribord du poste de barre

en passant de la voie 14 à la voie 10 pour appeler et donner sa destination au Centre STM de Montréal et après il a de nouveau réglé l'appareil radio sur la voie 14. Cette communication radio entre le pilote et le Centre STM de Montréal fut enregistrée à 03h10.

Au départ de l'écluse de Saint-Lambert le pilote affirme que l'appareil radio VHF situé à tribord du poste de barre était sur la voie 14 et que celui de bâbord était sur la voie 10. Par contre, selon l'officier de quart, l'appareil radio situé à tribord du poste de barre était sur la voie 16 et l'autre sur la voie 14, soit la fréquence de travail de 'Beauharnois - voie maritime'.

Selon les enregistrements des communications radio à 'Beauharnois - voie maritime', le "FRANKCLIFFE HALL" a lancé un avertissement sur la voie 14 au navire "SOLTA" lui demandant de se redresser mais cet appel qui a eu lieu vers 03h22 est demeuré sans réponse.

Afin de mieux entendre les ordres de barre et de la machine, l'officier de quart affirme avoir diminué le volume de l'appareil radio situé à tribord du poste de barre. Le pilote et le personnel navigant à bord du navire yougoslave "SOLTA" affirment ne pas avoir entendu cet appel en provenance du "FRANKCLIFFE HALL" ni le nom "SOLTA". À ce moment-là le pilote se trouvait à l'extérieur et du côté bâbord de la passerelle.

5. Instruments de surveillance à la tour de contrôle de l'écluse de Saint-Lambert

Entre autres, il y a dans la tour de contrôle à la disposition de l'éclusier un réseau de télévision en circuit fermé. Ce réseau permet au personnel de l'écluse d'observer les manoeuvres des navires en amont et en aval de l'écluse de Saint-Lambert ainsi que de vérifier si les navires sont amarrés au mur d'approche.

Le 20 novembre 1986 au matin, lors du heurt entre le navire canadien "FRANKCLIFFE HALL" et le navire yougoslave "SOLTA", ce reseau de télévision en circuit fermé fonctionnait bien.

Avant le heurt, le personnel de l'écluse de service a observé les faits suivants :

- vers 02h18 le navire montant "FRANKCLIFFE HALL" était au bout du mur d'approche en aval de l'écluse;
- le signal de la limite d'approche n° 2 était allumé

et montrait deux feux rouges continus;

- le navire montant "FRANKCLIFFE HALL" a observé ce signal et s'est amarré le long du mur avec la proue du navire tout près du signal lumineux de la limite d'approche n° 2;

- vers 02h46 le navire descendant "SOLTA" était au bout du mur d'approche en amont de l'écluse;

- vers 02h52 le navire descendant "SOLTA" était à la limite d'approche n° 2 et faisait route pour entrer dans l'écluse de Saint-Lambert;

- vers 03h10-03h11 le pont Victoria était levé en aval de l'écluse;

- vers 03h14-03h15 les portes de l'écluse étaient ouvertes pour laisser sortir le navire descendant "SOLTA".

Les temps précités sont tirés de la feuille de journal de l'écluse et du tracé automatique de l'appareil qui enregistre les manoeuvres du personnel de l'écluse à la tour de contrôle.

6. Détails sur l'abordage

Le navire yougoslave "SOLTA"

Les témoignages du personnel navigant à bord du navire "SOLTA" concordent mais il y a cependant un différend avec le témoignage du pilote sur certains faits avant l'abordage.

Le personnel navigant affirme que tous les ordres de barre et de la machine étaient soigneusement répétés tandis que pour le pilote, ses ordres étaient plus ou moins répétés mais qu'ils auraient été exécutés correctement.

Le pilote affirme qu'après avoir reçu la permission de quitter l'écluse de Saint-Lambert il a demandé 'vitesse lente avant' et constatant qu'à cette vitesse le navire était trop rapide, il a réduit le régime à 'très lent avant' puis 'arrêt' dans les instants avant le heurt.

Selon le livret des manoeuvres à la passerelle, dès le départ de l'écluse, le pilote a demandé 'vitesse très lente avant' à 03h13 et la machine est demeurée à cette vitesse jusqu'après le heurt lorsque le pilote a demandé

l'arrêt de la machine.

Par contre on est d'accord pour dire que le heurt a eu lieu en raison du navire "FRANKCLIFFE HALL" qui était en amont de la limite d'approche n° 2 et trop près de l'entrée de l'écluse. On ne peut affirmer avec certitude si le navire "FRANKCLIFFE HALL" était amarré ou pas au mur d'approche mais il montrait ses feux de navigation comme pour un navire qui fait route.

Au sujet de la position du navire "SOLTA" lors de l'abordage, le pilote affirme que l'arrière du navire était en aval du pont Victoria avec la hanche bâbord du navire contre le mur. Par contre les membres d'équipage du navire "SOLTA" affirment que l'arrière du navire était dans le voisinage des portes de l'écluse lors du heurt et la hanche bâbord du navire se trouvait contre le mur (voir appendices A et C).

Le navire canadien "FRANKCLIFFE HALL"

Les membres d'équipage du navire "FRANKCLIFFE HALL" affirment que lors du heurt leur navire était amarré au mur d'approche avec six (6) aussières métalliques et que le devant du navire ne dépassait pas la limite d'approche n° 2. On a démarré le propulseur d'étrave afin d'empêcher le devant du navire d'être happé par le navire descendant "SOLTA" (voir appendice B).

Aucun des câbles métalliques d'amarrage n'a été cassé lors du heurt en raison d'un impact oblique par le navire descendant "SOLTA".

Observations du personnel de l'écluse de Saint-Lambert

Le personnel de l'écluse, témoin des événements du heurt affirme que leur attention fut attirée par la vitesse du navire sortant "SOLTA" et que, selon eux, la vitesse était plus élevée que la plupart des autres navires sortant de l'écluse. À ce moment, la caméra de télévision de la tour de contrôle était dirigée vers l'aval de l'écluse et en direction de la limite d'approche n° 2. On affirme avoir observé la proue du navire montant "FRANKCLIFFE HALL" à la limite d'approche n° 2 et avoir vu sur le moniteur deux aussières à l'avant du navire. On a aussi observé un remous à l'avant du "FRANKCLIFFE HALL" causé par le démarrage du propulseur d'étrave et un réflecteur que l'on a allumé suivi d'une rotation rapide du faisceau lumineux en direction du navire descendant "SOLTA" avant de s'éteindre.

Comme le navire "SOLTA" ne se redressait pas et qu'il se dirigeait directement vers le "FRANKCLIFFE HALL", le personnel de l'écluse a contacté par téléphone le contrôleur de la circulation maritime à 'Beauharnois-voie maritime' vers 03h23 pour lui faire part de leurs observations des événements. Cependant, l'éclusier n'a pas vu le heurt en raison des emménagements arrière du navire "SOLTA" qui étaient dans son champ de vision.

Vers 03h24, le navire "FRANKCLIFFE HALL" appelait le contrôleur de la circulation maritime à 'Beauharnois - voie maritime' pour l'informer qu'il venait d'être frappé par le navire descendant "SOLTA".

Le personnel de l'écluse qui avait suivi les manoeuvres d'approche du navire montant "FRANKCLIFFE HALL" sur le moniteur de télévision affirme que ce dernier a observé le signal lumineux de la limite d'approche n° 2 et qu'il était encore à cette limite d'approche dans les instants qui ont précédé le heurt.

Il est à noter qu'il n'y a pas d'enregistrement vidéo à l'écluse de Saint-Lambert, seulement des caméras de télévision afin de surveiller les manoeuvres des navires aux approches de l'écluse de Saint-Lambert.

Observations de l'inspecteur de la Voie maritime

Aux environs de 04h15, un inspecteur de la Voie maritime est monté à bord du navire "FRANKCLIFFE HALL" pour une inspection. À son arrivée l'étrave du navire se situait entre 3 m et 5 m en aval du signal lumineux de la limite d'approche n° 2.

7. Vitesse du navire "SOLTA" en commande de manoeuvres

Au départ de l'écluse de Saint-Lambert la machine du navire "SOLTA" fonctionnait au combustible léger et était manoeuvrée à partir de la salle des machines. Les données de la machine en commande de manoeuvres sont les suivantes :

vitesse très lente avant	40 r/min - 6 noeuds
vitesse lente avant	55 r/min - 9 noeuds
demi-vitesse avant	80 r/min - 11,5 noeuds
toute vitesse avant	100 r/min - 13,5 noeuds

Selon un registre des expertises effectuées sur la Voie maritime, une vitesse 'très lente avant' de 6 noeuds n'est pas rare pour un navire de haute mer muni d'une hélice à pas fixe même si elle peut sembler élevée pour

bien des navigateurs.

8. Effet de succion de la bande

Tous les témoins à bord du "SOLTA" sont d'accord pour dire que, lors de l'abordage, la hanche bâbord était retenue contre le mur. Il est reconnu dans le domaine maritime qu'un navire naviguant dans des endroits resserrés et limités avec une vitesse trop forte peut facilement être happé par la bande. Ce phénomène est connu sous le nom de 'succion de la bande' et a pour effet de garder l'arrière du navire vers la bande.

9. Feux de navigation et signaux de manoeuvres

Le personnel navigant du navire "SOLTA" affirme que le navire "FRANKCLIFFE HALL" montrait les feux de navigation tels que prescrits pour un navire faisant route.

La règle 23 du Règlement sur les abordages stipule que :

> a) Un navire à propulsion mécanique faisant route doit montrer :
>
> i) un feu de tête de mât à l'avant;
> ii) un second feu de tête de mât à l'arrière du premier et plus haut que celui-ci : toutefois, les navires de longueur inférieure à 50 mètres ne sont pas tenus de montrer ce feu, mais peuvent le faire;
> iii) des feux de côté;
> iv) un feu de poupe.

L'expression 'faisant route' est définie comme suit dans le Règlement sur les abordages :

> ...s'applique à tout navire qui n'est ni à l'ancre, ni amarré à terre, ni échoué.

Même par habitude, le navire "FRANKCLIFFE HALL", en montrant ses feux de navigation pendant qu'il était amarré au mur contrevenait avec la règle 23 du Règlement sur les abordages. Cependant, tous les navires qui transitent dans la Voie maritime ont l'habitude de laisser les feux de navigation allumés, y compris, lorsqu'ils sont temporairement amarrés en amont ou en aval d'une écluse en attendant leur tour ou quand ils montent ou descendent dans une écluse.

La règle 34 du Règlement sur les abordages stipule que:

g) ... dans les eaux du Bassin des Grands Lacs, lorsque des navires à propulsion mécanique sont en vue l'un de l'autre, et se rencontrent... à une distance inférieure à un demi-mille...
(i) indiquer la manoeuvre par les signaux suivants émis au sifflet:

- un son bref pour dire: «J'ai l'intention de vous passer sur mon bâbord»...

l) Nonobstant la présente règle et la règle 9, dans les eaux canadiennes... ou d'une voie navigable intérieure, un navire peut faire usage du radiotéléphone entre passerelles en remplacement des signaux au sifflet prescrits, pour assurer un accord quant à la rencontre, au croisement ou au rattrapage. Si un accord n'est pas possible de cette manière, les signaux au sifflet requis doivent être émis de façon ordonnée et doivent prévaloir.

Si réellement le personnel navigant du navire "SOLTA" croyait que le "FRANKCLIFFE HALL" faisait route en raison de ses feux de navigation, il aurait fait entendre un son bref ou communiquer par radiotéléphone, suite aux ordres de barre de 'à droite 10°', 'à droite 20°' et 'à droite toute'.

10. Signaux lumineux au mur d'approche

En aval de l'écluse de Saint-Lambert il y a trois panneaux de signalisation aux murs d'approche qui sont numérotés 1, 2 et 3. Chaque panneau est équipé de deux feux rouges placés verticalement et dont les caractéristiques sont fixes ou à éclats. Lorsqu'un panneau montre des feux rouges fixes, cela signifie qu'un navire ne doit pas dépasser cette limite.

Le 20 novembre 1986, les signaux lumineux précités étaient dans un bon état de fonctionnement et vers 02h18 le signal lumineux de la limite d'approche était aux feux rouges fixes pour le navire montant "FRANKCLIFFE HALL". Selon la feuille du journal de l'éclusier, le navire montant "FRANKCLIFFE HALL" était au bout du mur d'approche à 02h18 et à 02h38 il se rapportait par radiotéléphone à 'Beauharnois - voie maritime' comme amarré au mur. Vers 03h24, le navire descendant "SOLTA"

entrait en collision avec le navire "FRANKCLIFFE HALL".

Selon le Règlement sur la Voie maritime, un navire qui s'approche d'une écluse ou de la tranchée de la porte de garde doit obéir aux signaux lumineux reliés à l'écluse ou à la tranchée de la porte de garde. L'étrave ne doit en aucun cas dépasser la limite désignée par le signal d'approche tant que le feu est rouge ou qu'aucun feu n'est allumé.

11. Distance de la limite d'approche n° 2 du pont Victoria et signification des limites

La limite d'approche n° 2 en aval de l'écluse de Saint-Lambert est située à environ 300 mètres du pont Victoria et approximativement à 225 mètres en aval de la limite n° 1.

La limite d'approche n° 1 est utilisée par les navires seulement lorsque la navigation est à sens unique. Les limites n° 2 et n° 3 sont utilisées lorsque la navigation se fait dans les deux sens.

Le mur d'approche en aval de l'écluse de Saint-Lambert a été conçu de façon qu'il y ait une distance libre minimum de 15,2 m entre l'axe de l'écluse et la muraille d'un navire montant de dimensions maximales amarré à la limite d'approche n° 2. Si un navire descendant de dimensions maximales tel que le "SOLTA" suit une route dans l'axe de l'écluse, la distance libre maximum entre les deux bâtiments sera 3,6 m à leur rencontre.

12. Conditions du temps et courant

Les conditions du temps et du courant n'ont pas été un facteur dans cet incident.

Au moment de l'abordage le temps était clair, la visibilité bonne et avec un vent du Est-Nord-Est de 5 à 10 noeuds.

Selon les instructions nautiques pour les Grands lacs concernant le courant en aval de l'écluse de Saint-Lambert, il y a un contre-courant qui porte au Sud le long du mur, vers l'entrée aval de l'écluse, en raison de la décharge des eaux du canal régulateur situé à l'Est de l'écluse de Saint-Lambert. Il semble que le courant ait été normal au moment de l'abordage.

Selon l'opinion des experts de la région, le courant du barrage en aval de l'écluse de Saint-Lambert a peu ou

aucun effet sur un navire montant amarré à la limite d'approche n° 2 ou un navire descendant sortant de l'écluse.

13. Avaries

Le navire "SOLTA" a été enfoncé du côté bâbord de la proue juste au-dessus de l'ancre sur une longueur de 20 m environ dont les enfonçures variaient de 3-10 cm de profondeur approximativement.

Le navire "FRANKCLIFFE HALL" a été avarié du côté bâbord de la proue entre le pont principal et le pont du gaillard d'avant. La coque a été avariée sur une longueur d'environ 12 m et sur une hauteur de 2-2,5 m. À l'intérieur de ces avaries, il y avait une brèche d'environ 5 m.

14. Récurrence

D'après le registre des Enquêtes sur les accidents maritimes de Transports Canada, le navire "SOLTA" aurait été happé par un remorqueur en 1984 et aurait heurté contre une écluse en 1985. On a noté 15 autres heurts à la sortie d'une écluse dans les eaux canadiennes depuis 1975 dont 9 produits en quittant une écluse incluant 2 heurts causés par un excès de vitesse.

15. Expérience et qualifications

Le capitaine du navire canadien "FRANKCLIFFE HALL" possède un certificat canadien de capacité de Capitaine au long cours émis en juin 1954. Il navigue depuis 1942 sauf pour la période de 1964 à 1977 lorsqu'il était à l'emploi du Conseil des ports nationaux. Il est a l'emploi de la présente compagnie depuis 1977 et à bord du "FRANKCLIFFE HALL" comme capitaine depuis 1980.

Le capitaine du navire yougoslave "SOLTA" possède un certificat yougoslave de capacité de Capitaine au long cours émis en décembre 1975. Il navigue depuis 1969 et a navigué dans la Voie maritime du Saint-Laurent comme cadet en 1969 et comme officier au cours des années 1974, 1975 et 1978. Il a rejoint le navire "SOLTA" à Hamilton en juillet 1986.

Le pilote possède un certificat canadien de capacité de Capitaine au cabotage émis en avril 1951. Il navigue depuis 1940. Il est devenu apprenti pilote en 1952 et a obtenu 3½ ans plus tard un brevet de pilote de l'Administration de pilotage des Laurentides pour la zone entre

Montréal e Québec. Depuis 1959, il est pilote entre Montréal et Trois-Rivières.

Constatations

Tôt le matin du 20 novembre 1986, le navire descendant "SOLTA" de nationalité yougoslave, sous la conduite d'un pilote canadien, sortait de l'écluse de Saint-Lambert à destination du mouillage de Lanoraie.

En raison d'une erreur de manoeuvre, la proue du navire yougoslave "SOLTA" frappait la proue du navire canadien "FRANKCLIFFE HALL", amarré à la limite n° 2 du mur d'approche, et causait des avaries aux deux navires impliqués.

Il semble que les facteurs suivants aient contribué à l'abordage:

- le navire yougoslave "SOLTA" a amorcé sa sortie de l'écluse à une vitesse relativement rapide;

- la vitesse relativement rapide du navire yougoslave "SOLTA" à la sortie de l'écluse a produit un effet de succion lequel a fait coller la hanche bâbord du navire contre le mur;

- la hanche bâbord du navire yougoslave "SOLTA", collée au mur, a restreint l'efficacité du gouvernail donc empêchant la proue d'éviter vers tribord;

- le navire canadien "FRANKCLIFFE HALL" était amarré et respectait le signal lumineux de la limite d'approche n° 2 au moment du heurt.

Autres constatations

Il y a un différend concernant les divers régimes transmis sur le transmetteur d'ordres.

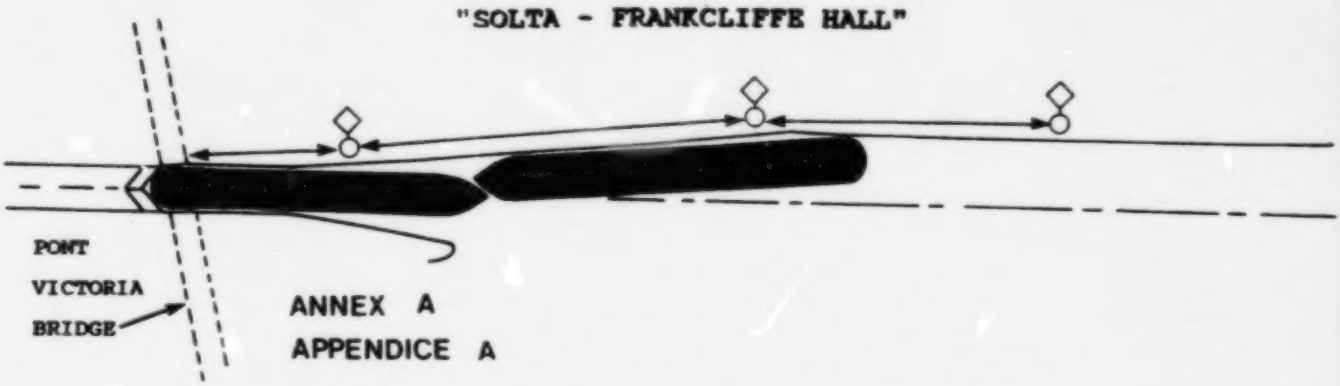
Le navire canadien "FRANKCLIFFE HALL" a tenté d'attirer l'attention de ceux qui avaient la responsabilité de la navigation du navire sortant avec une rapide rotation d'un réflecteur et d'un appel radio sur la voie 14.

Même si les feux de navigation du navire canadien "FRANKCLIFFE HALL" étaient allumés et non-conformes à la règle 23 du Règlement sur les abordages, un simple appel radio sur la voie 14 de la part du navire descendant aurait pu clarifier la situation avec le navire montant.

Si le navire yougoslave "SOLTA" avait le sentiment que le navire canadien "FRANKCLIFFE HALL" était trop près de l'entrée de l'écluse et laissait peu d'espace à manoeuvrer, il aurait pu demeurer dans l'écluse jusqu'à ce que la situation soit clarifiée, soit avec le navire montant, soit avec 'Beauharnois - voie maritime'.

OTTAWA (ONTARIO)
AOÛT 1987.

"SOLTA - FRANKCLIFFE HALL"

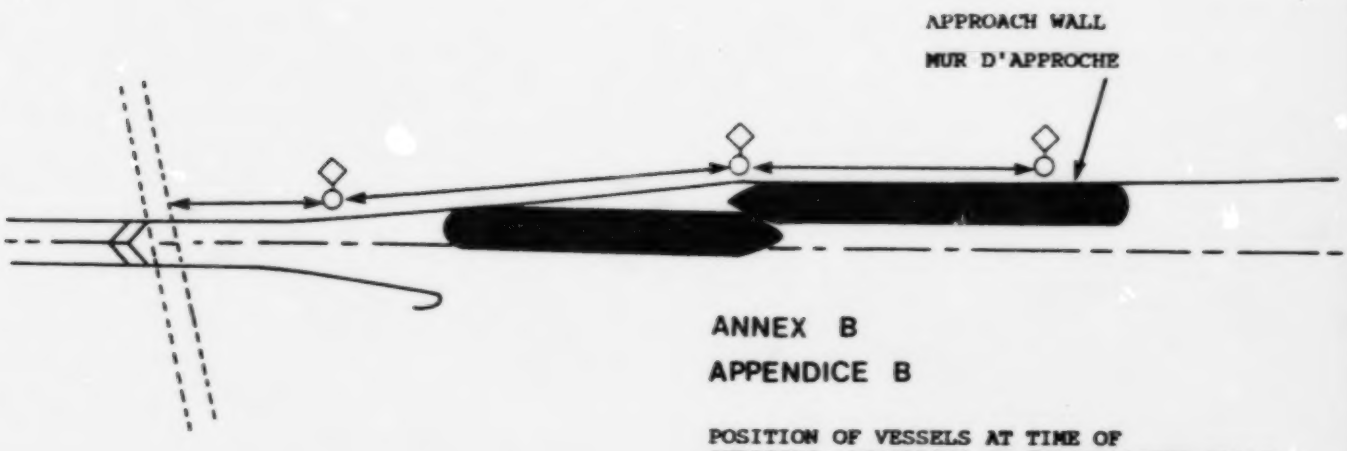


ANNEX A

APPENDICE A

POSITION OF VESSELS AT TIME OF STRIKING ACCORDING TO "SOLTA"

POSITION DES NAVIRES AU MOMENT DU HEURT SELON LE "SOLTA"

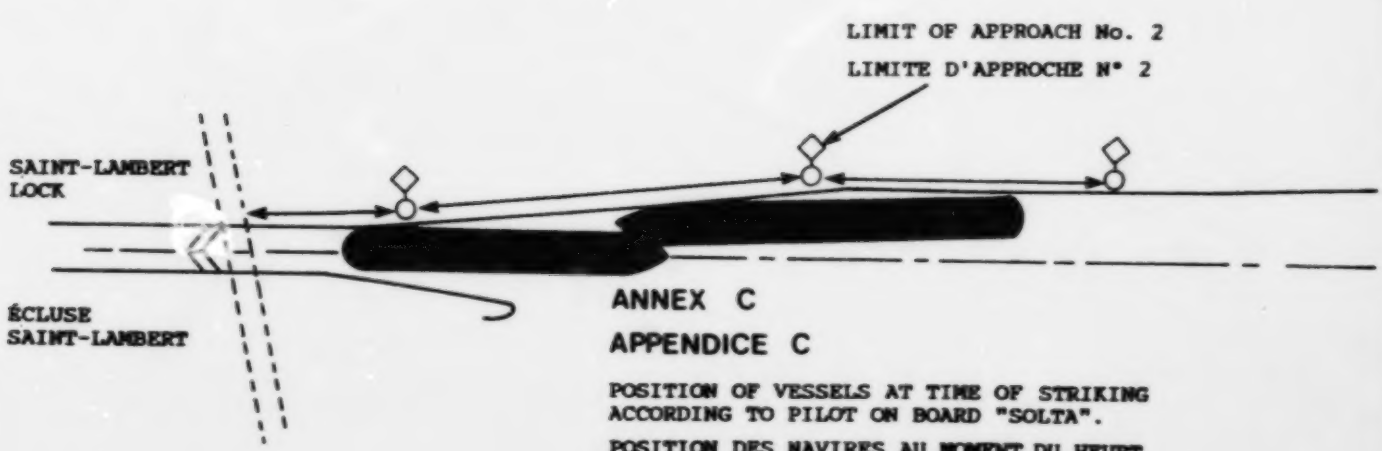


ANNEX B

APPENDICE B

POSITION OF VESSELS AT TIME OF STRIKING ACCORDING TO "FRANKCLIFFE HALL"

POSITION DES NAVIRES AU MOMENT DU HEURT SELON LE "FRANKCLIFFE HALL"

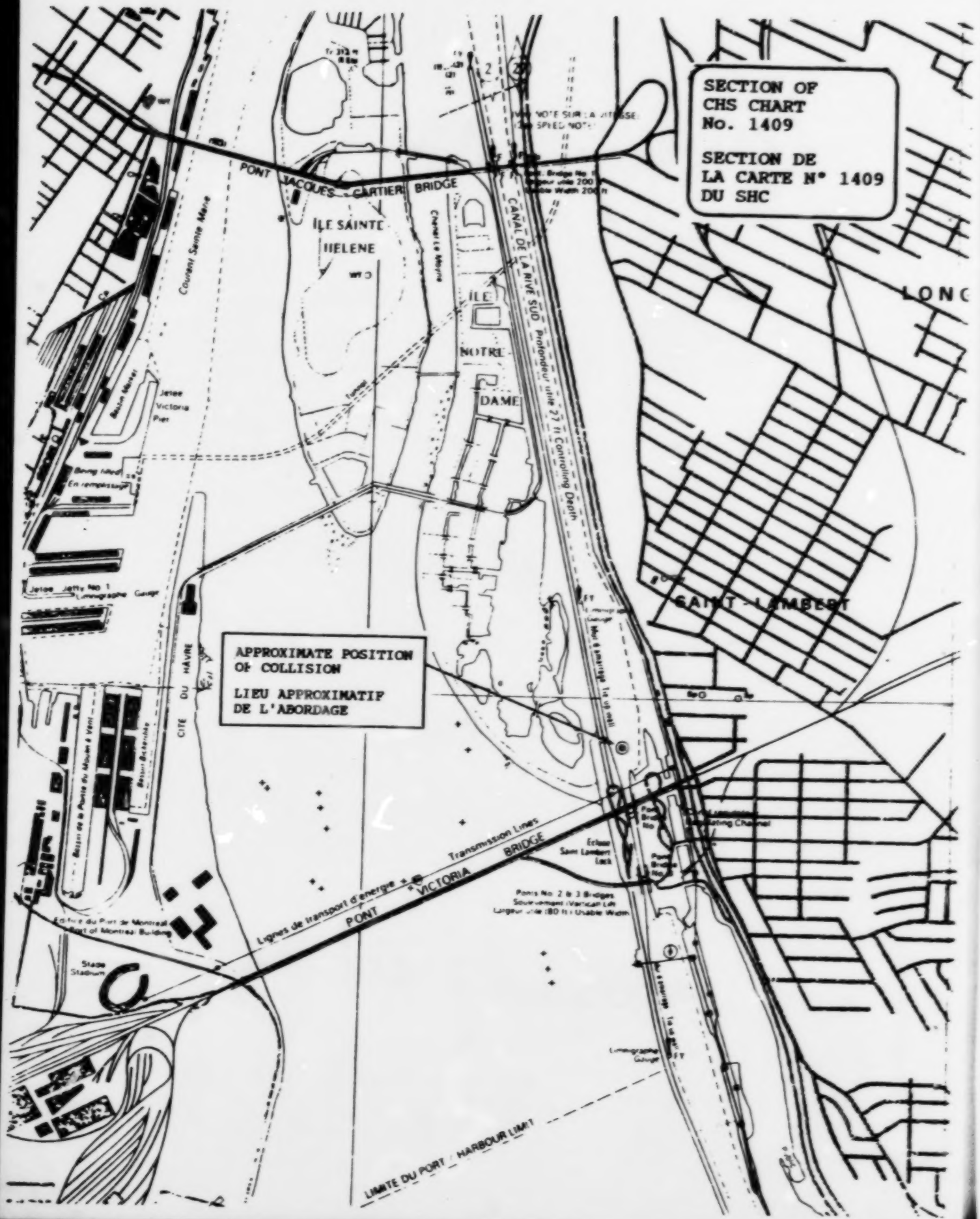


ANNEX C

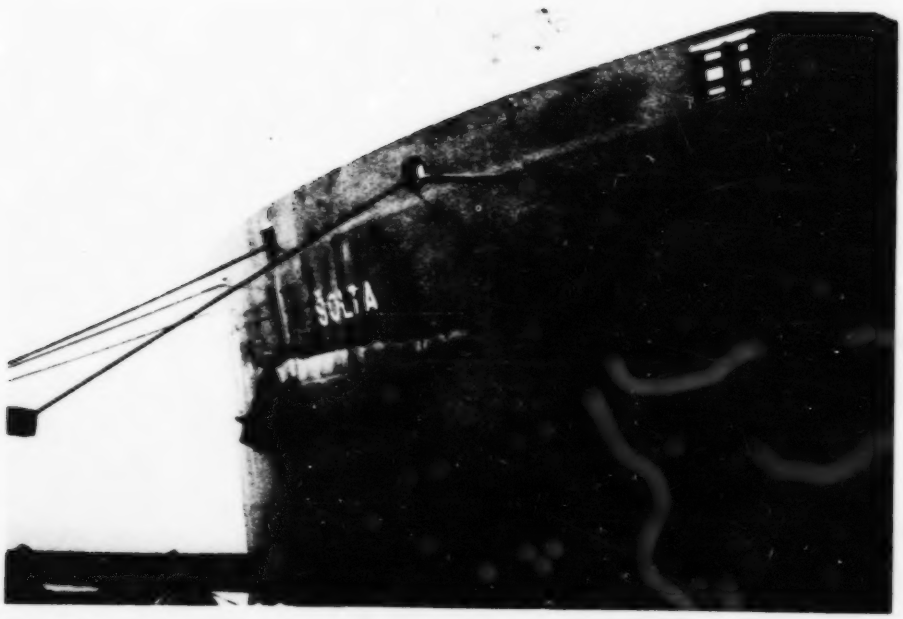
APPENDICE C

POSITION OF VESSELS AT TIME OF STRIKING ACCORDING TO PILOT ON BOARD "SOLTA".

POSITION DES NAVIRES AU MOMENT DU HEURT SELON LE PILOTE À BORD DU "SOLTA".


SECTION OF
CHS CHART
No. 1409
SECTION DE
LA CARTE N° 1409
DU SHC
PONT JACQUES - CARTIER BRIDGE
ÎLE SAINTE HÉLÈNE
ÎLE NOTRE DAME
CANAL DE LA RIVE SUD
Courant Sainte Marie
Jetée Victoria Pier
Jetée Jetty No 1
CITÉ DU HAVRE
APPROXIMATE POSITION OF COLLISION
LIEU APPROXIMATIF DE L'ABORDAGE
SAINT - LAMBERT
Transmission Lines
Lignes de transport d'énergie
PONT VICTORIA BRIDGE
Écluse Saint Lambert Lock
LIMITE DU PORT / HARBOUR LIMIT

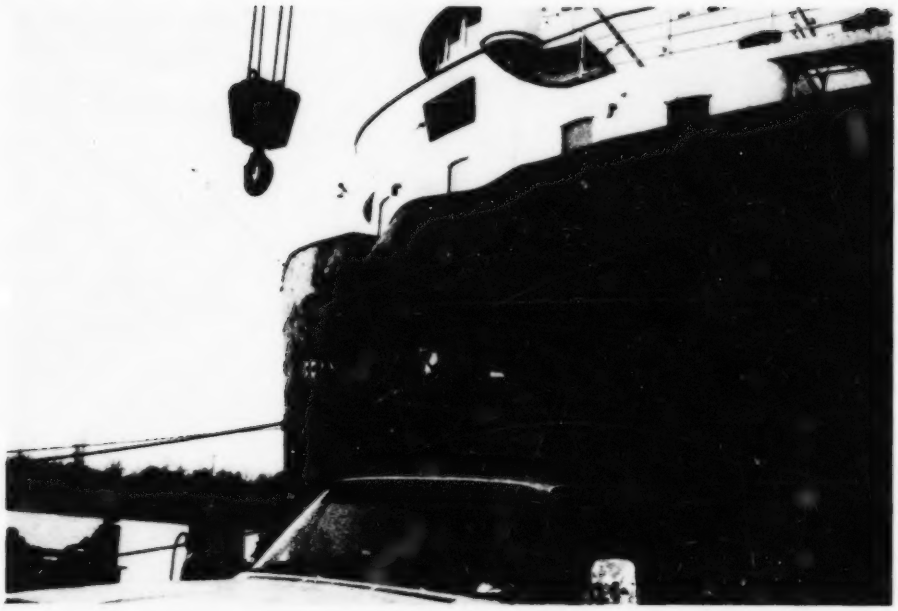
"SOLTA"



Damage on port side of bow.

Avaries du côté bâbord de la proue.

"FRANKCLIFFE HALL"



Damage in way of forward accommodation on port side.

Avaries au droit des emménagements avant sur bâbord.